

## ⑫ 特 許 公 報 (B2)

昭60-9900

|                        |      |         |                      |
|------------------------|------|---------|----------------------|
| ⑥Int. Cl. <sup>4</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号  | ⑭公告 昭和60年(1985)3月13日 |
| B 32 B 7/12            |      | 6652-4F |                      |
| C 09 J 3/16            |      | 7102-4J |                      |
| // B 32 B 5/18         |      | 7603-4F |                      |
|                        |      | 7603-4F |                      |
| E 04 F 13/18           |      | 7130-2E |                      |
|                        |      |         | 発明の数 1 (全4頁)         |

⑭発明の名称 内装材用積層物

⑰特 願 昭52-68299

⑮公 開 昭54-3181

⑱出 願 昭52(1977)6月9日

⑲昭54(1979)1月11日

⑳発 明 者 島 恵 三 吹田市竹見台2丁目1番地C9-201  
㉑発 明 者 原 田 有 一 尼崎市次屋字林238  
㉒発 明 者 応 矢 吉 信 尼崎市次屋字林238  
㉓出 願 人 ダイセル化学工業株式 堺市鉄砲町1番地  
会社  
㉔代 理 人 弁理士 古 谷 馨  
審 査 官 深 谷 光 敏

1

2

## ㉕特許請求の範囲

1 融点が約90~約130℃、末端アミノ基濃度が $2.0 \times 10^{-5} \text{mol/g}$ 以上で、末端アミノ基濃度/末端カルボキシル基濃度の値が0.3以上であるポリアミド樹脂を用いて、表皮材とガラス繊維からなる骨材とを熱接着せしめて成る内装材用積層物。

## 発明の詳細な説明

本発明は、内装材用積層物、即ち自動車の天井、ドア、窓枠、トランク等の内側に又は建造物の室内の壁等に装着する積層物に関する。

従来、例えば、実動車用天井材の場合、骨材と表皮材とを塗布型の接着剤で接合していたが、近年溶剤に起因する公害問題、即ち環境汚染、人体の健康に及ぼす悪影響、あるいは工程が煩雑なために工数が長く生産性が悪い等の問題により、溶剤を使用しないホットメルト接着剤による研究が行なわれており、フィルム状のホットメルト接着剤を使用する方法が最も簡便であるので、各種のフィルム状ホットメルト接着剤が検討された。そして、エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂(以下EVAと略)に代表されるビニル系フィルム、あるいはポリエチレン(以下PEと略)等に代表されるポリオレフィン系フィルムなどが検討されてきたが、いずれも内装材用としては不適当なものであつた。

即ち自動車用及びインテリア用内装材に要求される品質のうち80℃以上の耐熱テストに合格することが必要であるが、前述のEVAはこのような温度下における接着強度が低いため80℃以上の条件下では、表皮材が骨材よりはがれ、例えば天井材などの場合、表皮材が垂れ下がるなどの欠点があつた。

一方、内装材に使用される表皮材には、主に発泡ポリウレタン又は発泡ポリエチレン等の緩衝材と塩化ビニル系のシートとの積層物が用いられるため、100℃以上の温度で熱接着させると、表皮材が熱により汚損される等の問題点があるが、前述のポリエチレン等で代表されるポリオレフィンフィルムでは、EVAに比べ接着温度を高くしないと十分な接着強度が得られず、そのために表皮材が熱により汚損されるばかりでなく、接着時間も長く(通常30~50秒)、加工適性及び生産性の両面において満足できるものではなかつた。

以上述べた如く、内装材に使用されるホットメルト接着剤に関しては、性能及び加工両面においてともに満足するものは未だ見出されていないのが現状である。

一方、最近ラウリルラクタムを必須成分とした低融点のポリアミド共重合体(ナイロン6/66/25 12)からなるホットメルト接着剤が開発された

(例えば特公昭45-22240号公報参照)。又、更に低融点の四元系ポリアミド共重合体も開発された(例えば特開昭50-35290、特開昭50-35291、特開昭50-22034号公報参照)。

本発明者らは、先にこれらのポリアミド共重合体の内ある特定の性状のものが自動車用内装材の骨材と表皮材との接着に好適であることを見出し特許出願した(特願昭51-3877号)。

一方、自動車産業界においては、自動車のコントダウレの追求がきびしく、それを構成する材料のコントダウレあるいは作業工程の合理化に鋭意努力が払われている。その中であつて、骨材についても種々検討され最近ガラス繊維からなる骨材についても使用されるようになった。

しかしながらガラス繊維からなる骨材を用いて従来のポリアミド樹脂からなるホットメルト接着フィルムで表皮材と接着させて自動車用内装材を製造しても充分なる接着力が得られず、ガラス繊維とポリアミド樹脂ホットメルト接着フィルムとの間が剥離することが判明した。

本発明者らは、この原因について鋭意検討した所、ポリアミド樹脂末端アミノ基濃度を高くすることによりガラス繊維との接着力が高くなることを見出し本発明を完成した。

すなわち本発明は、融点が約90～約130℃末端アミノ基濃度が $2.0 \times 10^{-5} \text{ mol/g}$ 以上で末端アミノ基濃度/末端カルボキシル基濃度の値が0.3以上であるポリアミド樹脂を用いて、表皮材とガラス繊維からなる骨材とを熱接着せしめて成る内装材用積層物に関する。

本発明に使用するポリアミド樹脂としては特公昭45-22240号公報、特開昭47-16599号公報等に記載された例えばナイロン6/66/12、ナイロン6/610/12、ナイロン6/612/12、などの三元共重合体或は特開昭50-35290号、同50-35291、同50-22034号公報等に記載された例えばナイロン6/66/610/12、ナイロン6/66/612/12などの4元共重合体などが好ましい。

又これらの多元共重合体の内、例えばナイロン6/66/12の内66の塩をヘキサメチレンジアミンとダイマー酸とを用いた塩とその1部又は全部を置き換えたものでも良い。

又、特開昭49-50032、同50-18534、同50-18535、同50-18592、同50-18593号公報に記載

のポリアミド樹脂なども例示される。

又本発明の実施に当つては更にEVA(好ましくは酢酸ビニル含有量5～20%)をポリアミド共重合体100重量部に対して3～15重量部加えることによりブロッキング性が改良されるため、離型紙を必要とすることがなく、その結果作業性が改善される。又ステアリン酸カルシウムなどの有機酸金属塩を少量添加しても同様の効果が得られる。

本発明で使用するポリアミド樹脂の融点は約90～約130℃であることを要する。

約90℃以下であると前述した如く、自動車用内装材に要求される酸熱テストに合格しないことになり好ましくない。

一方、約130℃以上であると接着温度が高くなり、その結果表皮材が熱で汚損されることになる。

本発明において重要なことは、ポリアミド樹脂の末端アミノ基濃度が $2.0 \times 10^{-5} \text{ mol/g}$ で以上で、末端アミノ基濃度/末端カルボキシル基濃度の値が0.3以上であることである。

ポリアミド樹脂の末端アミノ基濃度の値がこれらの値以下の値であると、ガラス繊維との間で充分なる接着力が得られず、自動車用内装材として商品価値のないものとなる。

又末端アミノ基濃度は $15.0 \times 10^{-5} \text{ mol/g}$ 以下、末端アミノ基濃度/末端カルボキシル基濃度の値は5.0以下で充分である。

数平均分子量(末端基濃度から計算したもの)は7000～30000が好ましい。この数平均分子量が7000未満ではポリアミド樹脂自体の機械的強度が小さく充分な接着強度が得られず、30000を越えると熔融粘度が大きくなり作業性に難点が生じ好ましくない。これらポリアミド樹脂をつくる方法としては公知の重合法が適用できるが、分子量調整剤として添加する酢酸、アジピン酸等の有機酸やヘキサメチレンジアミン等のアミンの添加量と重合反応率をコントロールして、末端アミノ基濃度、末端アミノ基濃度/末端カルボキシル基濃度の値が本発明の範囲内に入るように調整することが必要である。又数平均分子量も同様に上記した範囲内に入るように調整することが好ましい。また、2種以上のポリアミド樹脂をブレンドする場合は、原料ポリアミド樹脂の末端アミノ基濃度、

末端アミノ基濃度／末端カルボキシル基濃度の値は本発明の範囲外であつても問題はないが、ブレンドして得られたポリアミド樹脂のそれらの値は本発明の範囲内に入るようにしなければならない。又数平均分子量も上記した範囲内に入るようにすることが好ましい。

なおポリアミド樹脂の末端アミノ基濃度と末端カルボキシル基濃度は、公知の滴定法により定量した。

本発明に使用するポリアミド樹脂としてはフィルム状のものが使い易く、作業工程も合理化でき好適であるが、勿論粉末状、ネット状のものでも使用できる。

フィルムの場合、その厚みは20～60 $\mu$ が好ましく、又必要に応じてフィルムに適当に穴を開けても良い。

本発明に使用する表皮材としては、一般に自動車用内装材として市販されている塩ビレザーが好適であり、これはポリ塩化ビニルシートと発泡ポリウレタンとをはり合わせたものである。

尚、融点とは例えばPerkin、Elmer社製差動式熱量計DSC-1Bで昇温速度10 $^{\circ}$ C／分で測定した場合の融解最大ピーク温度を示すものである。熱接着の方法としては、真空成型法やホットプレス\*

\*成型法など従来公知の方法を用いることができる。

本発明の自動車用内装材は、好ましくは先ず、ポリ塩化ビニルシート及び発泡ポリウレタン等より成る表皮材に本発明のポリアミド樹脂フィルムを発泡ポリウレタン側に貼り合せ、これを成形した骨材に熱接着せしめるものである。

もちろん、表皮材と骨材との間に本発明のポリアミド樹脂フィルムを設置し熱接着せしめても良い。

本発明になる内装材用積層物は、低温度で熱接着されているため、表皮材の熱による汚損がないこと、80 $^{\circ}$ Cにおける耐熱テストに合格することなどの利点がある。又短時間（例えば5～10秒間）で熱接着できるため、作業性が合理化され、生産性が大巾に向上する。更に自動車用内装材のうち、異形成型物（例えば凸凹の大きいもの）でも充分なる熱接着が得られるという利点もある。

本発明の内装材用積層物は第1図に例示される。図中1は骨材、2は表皮材、3は1と2とを熱接着せしめるポリアミド樹脂層を示す。

実施例

ホットメルト接着フィルム3としては、次のようなものを用いた。

| 組 成                                   | 融 点              | 末端アミノ基濃度<br>$\times 10^{-5}$ mol/g | 末端アミノ基濃度<br>／<br>末端カルボキシル濃度 |
|---------------------------------------|------------------|------------------------------------|-----------------------------|
|                                       |                  |                                    |                             |
| 本 発 明 品    ナイロン6／66'／12<br>(33／33／33) | 115 $^{\circ}$ C | 3.0                                | 0.4                         |
| 従 来 品        同        上               | 115 $^{\circ}$ C | 1.6                                | 0.1                         |

以上のポリアミド樹脂を用いて厚み50 $\mu$ のフィルムを成形し、これを用いて第2図に示すような構成で骨材と表皮材を接着せしめた。即ち、90 $^{\circ}$ Cの上熱板8と200 $^{\circ}$ Cの下熱板9の間に上よりポリ塩化ビニルシート7及び発泡ポリウレタン6より成る表皮材10、接着フィルム5、骨材4の順で挿入し、圧力を0.3kg／cm $^2$ で20秒間で各々接着せしめた。接着した各試料をJISK6744-71に従つて180 $^{\circ}$ ピーリングの接着強度試験及び接着耐熱試験に供した。後者の試験は第3図に示されているように、接着ラップ面積が25cm $\times$ 25cmで、250gの荷重を課し、80 $^{\circ}$ Cのオープン中に5分間放置し、接着剥れ（脱落）を観察するものであ

る。測定の結果を次の表に示す。耐熱試験の欄において○印は脱落しない、×印は脱落したを示す。

測 定 結 果

| 接着フィルム  | 接着強度<br>(Kg/25mm) | 耐熱試験 | 備 考         |
|---------|-------------------|------|-------------|
| 本 発 明 品 | 1.045             | ○    | ポリウレタンの材料破壊 |
| 従 来 品   | 0.2～0.3           | ×    | ガラス繊維との界面剥離 |

図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る自動車用内装材の断面図

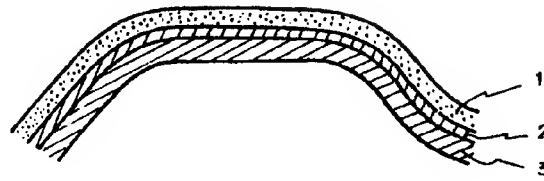
7

8

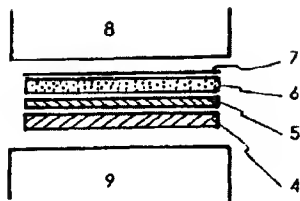
である。第2図及び第3図は接着方法及び耐熱試験を各々示すものである。

1, 4 ……骨材、3, 5 ……ポリアミド樹脂フィルム、2, 10 ……表皮材。

第1図



第2図



第3図

